Lane Medical Library

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg.
Vorstand: Professor Dr. Kappis.

STANFORD UNIVERSITY
FEB
18
1939
LIBRARY

Die Pneumokokkenperitonitis

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

H. Erhard Rudorf
aus Dresden

1937

Druckerei u. Verlag wissenschaftlicher Werke Konrad Triltsch, Würzburg

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent: Prof. Dr. Kappis.

Die Pneumokokkenperitonitis.

Die Arbeit wurde angeregt durch die Sonderstellung, die die Pneumokokkenperitonitis unter den anderen Peritonitisformen einnimmt. Es ist in dieser Arbeit das Material von 13 Jahren zusammengestellt worden. Es soll versucht werden, die Diagnostik durch Beleuchtung der einzelnen Krankheitsfälle zu erweitern, Richtlinien für die Therapie, sei es operativer oder konservativer Art, zu finden.

Im Allgemeinen werden die Peritonitiden nach ihren Ursachen geordnet. Sie stellen sich dar als Folgezustände, beziehungsweise Komplikationen anderer, früher bestehender Erkrankungen. Am häufigsten finden wir die eitrige, gangränöse Blinddarmentzündung als Ursache und Ausgangspunkt. Weiterhin kennen wir das durchgebrochene Magengeschwür, eine gangränöse Gallenblasenentzündung, sowie den Durchbruch eines typhösen Darmulcus, die zu einer Peritonitis führen können. Von den Adnexen ausgehend, sind ebenfalls Peritonitiden beobachtet worden. Weiterhin bekannt sind metastatische Peritonitiden, Durchwanderungsperitonitiden, sowie Peritonitisfälle durch Gewalteinwirkung mit und ohne Verletzung des Bauchfelles. In allen diesen Fällen kennen wir den Ausgangspunkt.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei der Pneumokokkenperitonitis. Hier ist uns ein Ausgangspunkt oder Primärherd meistens unbekannt. Es erscheint an dieser Stelle noch erwähnenswert, daß in einer kleinen Anzahl von Fällen auch bei einer Appendixperforation (Krogius), bei einer Ulcusperforation (Jensen), bei rupturierter Pyosalpinx (Jensen) Peritonitiden mit pneumokokkenartigen Bakterien im Exsudat angetroffen wurden. Sie stellen jedoch Ausnahmefälle gegenüber der Vielheit der Fälle dar, bei denen ein Ausgangspunkt nicht gefunden wurde.

Betrachten wir die Geschichte der Pneumokokkenperitonitis, die von Candolin (Acta scandinavica 1934) eingehend behandelt wird, so finden wir bereits vor der Entdeckung des Pneumokokkus eine essentielle Peritonitis bei kleinen Mädchen beschrieben (Duparque 1842). Féréol berichtet über spontane Perforation bei

Peritonitis durch den Nabel (1859). In Gauderons Dissertation werden ebenfalls 25 Fälle veröffentlicht, die in ihrem Krankheitsverlaufe dem Bilde der Pneumokokkenperitonitis entsprechen (1876). Erstmalig auf bakteriologisch gesicherter Grundlage ist der im Jahre 1885 veröffentlichte Fall von Bozzolo.

Um die Jahrhundertwende und in den folgenden Jahren erschienen dann reichlich Veröffentlichungen über die Pneumokokkenperitonitis.

Auffallend beim Studium des Schrifttums ist die Ungeklärtheit der Pathogenese. Am meisten ist noch die Ansicht vertreten, daß im Körper ein latenter Herd besteht; der Grund dafür wird in der oft langen Vorgeschichte gesucht. Es sind Krankheitsfälle bekannt, bei denen die Erkrankung sich ganz allmählich im Verlauf von 3—4 Monaten entwickelte. In meinem Krankenmaterial findet sich ein solcher Fall, der vor Monaten schleichend begann, um mit einem neuen Schub einzusetzen, der dann zu den Symptomen einer Peritonitis führte (Nr. 8).

Von anderen Autoren werden besonders in der Vorgeschichte katarrhalische Erkrankungen erwähnt. Beaven beobachtete 4 mal Pneumonie im Zeitraum von 1—5 Wochen vor Ausbruch der Pneumokokkenperitonitis. Michaut beschreibt 5 Fälle von Pneumokokkenperitonitis nach vorhergehender Pneumonie, ein Fall nach Angina. Obadalek verzeichnet 3 Fälle nach Bronchitis, 1 Fall nach Angina, 1 Fall nach Influenza und 4 Fälle gleichzeitig oder nach einer Pneumonie. (1919). Corachan hat in seiner Vorgeschichte meistens Bronchopneumonien gefunden (1924). Fricke veröffentlichte 8 Fälle, die zum größten Teil (6 Fälle) vorher einen Keuchhusten hatten.

Ich komme bei meinem Krankenmaterial zu folgenden Ergebnissen:

Die Einteilung erfolgt in 2 Gruppen.

1. kurz vorhergehende Erkrankungen,
2. frühere Erkrankungen.

	kurz vorh. Erkr.	Früh. Erkank.
Masern	0	12
Keuchhusten	2	3
Lungenentzündung	1	3
Enteritis	17	1
Nierenentzündung	0	2
Angina	0	0
Pleuritis	1	1

Auffallend stehen die Bauchsymptome bei den kurz vorher auftretenden Krankheiten im Vordergrund. Von Seiten der Atmungswege finden wir nur 3 mal kurz vor der Pneumokokkenperitonitis eine Erkrankung.

In einem Falle traten die Bauchsymptome 3 Wochen vor der Peritonitis auf (Krankengeschichte Nr. 11).

Bei Betrachtung der Vorkrankheiten muß noch auf eine Krankheitsgruppe hingewiesen werden, die chronische Nephrose.

Vollhard sagt (1917), daß „degenerative Nierenkrankheiten mit hochgradiger Wassersucht und Fehlen cardiovasculärer Symptome mit Vorliebe an Pneumokokkenperitonitis sterben".

Bei näherem Eingehen auf die Symptomatik der Pneumokokkenperitonitis ist besonders auffällig die häufige Erkrankung des weiblichen Geschlechts. Davon wiederum scheint besonders das Kindesalter befallen zu sein.

Mein Krankenmaterial umfaßt 20 Krankheitsfälle, von diesen ist 18 mal das weibliche Geschlecht betroffen, darunter ist wiederum das Kindesalter mit 17 Fällen vertreten.
Bei der Verteilung auf die einzelnen Lebensalter zeigen sich folgende Zahlen:

2— 5 Jahre	7	35%
6—10 Jahre	10	50%
11—15 Jahre	2	10%
Älter als 15 Jahre	1	5%

Bei Kirchhoff finden wir alle 29 Fälle auf das weibliche Geschlecht verteilt, ebenfalls bei Schaannings 7 Fälle. Der Behauptung Wolfsohns (1930), daß die Pneumokokkenperitonitis bei erwachsenen Männern kaum vorkomme, muß nach dem vorliegenden Krankenmaterial zugestimmt werden.

Ein weiterer Hinweis auf eine Erkrankung im Sinne einer Pneumokokkenperitonitis besteht in dem meist stürmischen Beginn. Hierbei will Michaut eine Unterteilung in diffus und primär abgekapselte und in sekundäre Formen vornehmen; entsprechend dieser Einteilung sollen die ersteren plötzlich, die sekundären immer langsam beginnen. Schaanning (1935) lehnt diese Einteilung ab, er will nur verschiedene Stadien gelten lassen.

Bei meinem Krankenmaterial war in 12 Fällen der Beginn plötzlich, einmal sogar aus bestem Befinden heraus (Krankengeschichte

Nr. 20). Für den plötzlichen Beginn treten im Schrifttum Rohr und Koennecke, Jensen und Candolin ein.

Die Ansichten über den Allgemeinzustand sind bei fast allen Autoren gleich, er wird meistens als sehr schwer geschildert. Schaanning, Salzer, Bréchot legen Wert auf den Unterschied zwischen schwerem Allgemeinbefund und geringem, örtlichen Befund. Koennecke, Lipschütz und Löwenburg weisen gerade auf das Gegenteil hin, d. h. schwere Bauchsymptome bei relativ gutem Allgemeinbefund.

Teile ich meine Krankheitsfälle nach verschiedenen Stadien ein, so ergeben sich für den Allgemeinzustand folgende Werte.

Stadium A: 1.—10. Krankheitstag.

Stadium B: Vom 11. Tag an.

	Stadium A		Stadium B	
	Gesamtzahl	gest.	Gesamtzahl	gest.
Sehr schwerer Zustand	5	3	4	1
Schwerer Zustand	5	3	2	0
Mäßiger Zustand	1	0	2	0
Mittelgut — Gut	1	0	0	0

Für die Bauchsymtome ergaben sich folgende Werte:

	Stadium A		Stadium B	
	Gesamtzahl	gest.	Gesamtzahl	gest.
Brettharte Spann.	6	4	4	1
Spann.re Unterb.	2	0	0	0
Meteorismus	4	2	4	0

Der schwere Allgemeinzustand entsprach fast stets auch einem schweren, örtlichen Befund.

Die Temperaturen werden anfangs fast immer hoch angegeben. In den mir zur Verfügung stehenden Krankheitsfällen finden sich in 90% der Fälle Temperaturen zwischen 38° und 40° am Aufnahmetag.

Eiweiß im Urin wird als schlechtes Zeichen angesehen. Ich fand einmal Eiweiß im Urin, anfangs 12 p. mll., das sich später bis zu 1,5 p. mll. besserte. Das Kind konnte geheilt werden. Bei einem 2. Fall hatte 2 Jahre vor der Pneumokokkenperitonitis eine

schwere Nierenentzündung bestanden, leider fehlen in der Krankengeschichte nähere Angaben über den Urinbefund. Das Kind kam ad exitum.
Sichere prognostische Schlüsse lassen sich jedoch daraus nicht ziehen.

Als weiteres wichtiges Symptom bei der Pneumokokkenperitonitis gilt das sofort im Anfang auftretende Erbrechen. Ich fand 17 mal Erbrechen, also in 85% der Fälle, in 15% fehlte es. Nach den Angaben bei Candolin fehlte es in 18% der Fälle. Diese Ergebnisse decken sich mit den in der Literatur angegebenen.

Weiterhin ist Durchfall zur Sicherung der Diagnose herangezogen worden. Obadalek erklärt: „Initiale Enteritis oder Andeutungen derselben fehlen niemals vollständig in der Anamnese." Brunn macht darauf aufmerksam, daß „Obstipation am Anfang vorkommen kann".

Nové-Josserand führt 60 Fälle an, von denen 24 (=40%) Durchfall hatten. Unter meinen Fällen finden sich 8 mit Durchfall, d. h. ebenfalls 40%. In allen 8 Fällen traten die Durchfälle bei Beginn der Erkrankung auf, 3 davon sind gestorben.
Die restlichen 12 Fälle ohne Durchfall zeigen 4 Todesfälle.
Das Fehlen von Durchfällen ist als prognostisch ungünstiges Zeichen aufgefaßt worden (Candolin), ich finde dafür in meinem Krankenmaterial keine Bestätigung.

Häufig wird der Schmerz auf der rechten Unterbauchseite angegeben und führt deshalb oft zur Diagnose einer appendicitischen Periotonitis. Ich fand in 10% der Fälle rechtsseitige Unterbauchspannung und Druckschmerz, in 50% der Fälle brettharte Spannung und in 40% bestand hochgradiger Meteorismus.

Zur weiteren Abgrenzung der Pneumokokkenperitonitis gegenüber der Appendicitis ist der Herpes und die Leukocytose herangezogen worden. Es mag wohl in den weitaus meisten Fällen eine höhere Leukocytose bei der Pneumokokkenperitonitis als bei der Appendicititis bestehen, es kann auch ein vorhandener Herpes gegen Appendicitis und für Pneumokokkenperitonitis sprechen, eine sichere Entscheidung wird jedoch durch diese Hilfsmittel nicht herbeigeführt werden können.

Als sicherstes Diagnosticum bleibt für die Pneumokokkenperitonitis eigentlich nur die Bauchpunktion. Wenn diese auch wegen der Gefahr der Darmverletzung nicht gern ausgeführt wird, so müßte doch bei vorsichtigem Vorgehen unter sorgfältiger Technik diese Gefahr weitgehend gemeistert werden können.

Differentialdiagnostisch noch erwähnenswert ist der Typhus und die Streptokokkenperitonitis. Als einleitende Erkrankung bei der Streptokokkenperitonitis ist des öfteren Angina beobachtet worden. Die Erscheinungen sind ganz ähnlich denen der Pneumokokkenperitonitis, der Verlauf ist meist noch stürmischer, die Prognose außerordentlich schlecht.

Als Abgrenzung gegenüber dem Typhus wäre vor allem das Fehlen von Schmerzen zu erwähnen, wohingegen bei der Pneumokokkenperitonitis der Schmerz meist zuerst die Krankheit anzeigt. Ausschlaggebend sind außerdem die Leukopenie, Diazo, Roseola und Milztumor.

Die umstrittenste Frage ist die der Therapie. Im besonderen sind die Meinungen betreffs der diffusen Pneumokokkenperitonitis sehr auseinandergehend. Michaut, Stooß vertraten zunächst die Ansicht, daß in jedem Stadium operiert und die Bauchhöhle gespült werden müsse. Als erster erklärte Salzer 1908, daß die Behandlung zunächst konservativ durchgeführt werden sollte. Candolin weist mit Recht darauf hin, daß es heute um die Frage der sicheren Abgrenzung gegenüber der appendicitischen Peritonitis geht. Als Anhänger der Frühoperation gelten Annand und Bowen, Brunzel, Mc. Cartney und Fraser, Hafers, Hagedorn, Koennecke, Kozlowsky, Lipschütz und Lowenburg, Michaut, Mikula, Obadalek, Stooß, Tandberg. Für eine spätere Operation haben sich nachfolgende Autoren entschlossen: Beaven, Bréchot und Nové-Josserand, Budde, Ciminata, Kirschner, Salzer, Wolfsohn u. a. Innerhalb der Tage des Eingriffes bestehen auch verschiedene Ansichten. So sieht Carbone den 12. bis 15. Tag als den besten an. Von anderen Autoren wird darauf aufmerksam gemacht, daß die Indikationsstellung sich auch nach dem Lebensalter zu richten hat. So schlagen Lapeyre und Schaanning abwartende Behandlung bei Kindern, zeitige Operation bei Erwachsenen vor.

Nach Candolin ist „bei Vergleich der Mortalität bei Operationen im diffusen Stadium und bei Abwarten im diffusen Stadium in der Literatur zugunsten der konservativen Therapie zu entscheiden". Letztgenannte Differenz beträgt nach den von Candolin aufgestellten Berechnungen an seinem Krankenmaterial 16%. Es wird mit Recht von Candolin darauf hingewiesen, daß diese Berechnungen immer etwas unsicher sind, weil meistenteils

die schwersten Fälle operiert werden, die auch ohne Operation wahrscheinlich einen tödlichen Ausgang nehmen würden.

In meinem Krankenmaterial komme ich zu nachfolgendem Ergebnis:

Von 20 Kranken wurden 12 innerhalb des ersten bis dritten Tages eingeliefert. Wegen der Schwierigkeit der Abgrenzung gegenüber der Appendicitis wurde bei 11 dieser Kranken die sofortige Operation ausgeführt. 10mal wurde durch rechtsseitigen Pararectalschnitt, einmal durch rechtsseitigen Kulissenschnitt eingegangen. Aus der Schnittführung sieht man deutlich, daß das Augenmerk zunächst immer auf die Appendix gerichtet war. In allen 11 Fällen ist die Bauchhöhle drainiert worden. Es ist also in 55% der Fälle die Frühoperation ausgeführt worden bei einer Sterblichkeit von 25%. Wenn wir die Sterblichkeit prozentual auf die Menge der im Frühstadium operierten Peritonitiden berechnen würden, kämen wir zu höheren Prozentzahlen, wobei von der Voraussetzung ausgegangen wird, daß die später abgekapselten Pneumokokkenperitonitisfälle zunächst ebenfalls diffus gewesen sind und als solche als am Leben gebliebene diffuse Fälle betrachtet werden müssen. Bei anderen Autoren werden viel höhere Zahlen für die Mortalität im diffusen Stadium angegeben. So finden wir bei Jensen 75% Mortalität. Bei Annand und Bowen 67% Mortalität. Bei Rohr 73% Mortalität bei Kindern, 83% bei Erwachsenen. Auch Candolin hat in seiner Statistik eine viel höhere Mortalität gegenüber meinem Krankenmaterial; sie beträgt 62%.

In einem späteren Stadium wurden von 8 Fällen 7 operiert, es findet sich dabei eine Mortalität von 5%. In einem Fall konnte mit konservativer Therapie ausgekommen werden. Candolin findet bei der Operation im Abszeßstadium eine Mortalität von 13%.

Vergleiche zwischen der Mortalität bei Erwachsenen und bei Kindern kann ich in meinem Krankenmaterial leider nicht anstellen, da ich unter 20 Fällen nur einen Erwachsenen habe.

Bei Durchsicht dieser Ergebnisse fällt zunächst die höhere Sterblichkeit im diffusen Stadium auf. Dabei muß aber berücksichtigt werden, daß diese Kranken meist in sehr schwerem Zustand ins Krankenhaus kommen und mit größter Wahrscheinlichkeit kein Abwarten vertragen hätten. Bedenkt man weiterhin, daß eine Differentialdiagnose gegenüber der appendicitischen Peritonitis sehr schwer ist, so scheint doch die Operation auch im diffusen Stadium gerechtfertigt.

Obadalek führt als Vertreter der Frühoperation an, daß Komplikationen, vor allem Metastasen, paralytischem Ileus und Darmperforationen durch Frühoperation vorgebeugt werden kann. Für die konservative Therapie wird vor allem ins Feld geführt, daß die Ursache der Peritonitis unbekannt ist, und somit eine kausale Therapie, auch durch Operation, nicht durchgeführt werden kann.

Kirschner behauptet, daß eine wirkungsvolle Drainage der Bauchhöhle durch ihre anatomischen Verhältnisse schwer möglich sei.

Gegen die Frühoperation wird von Candolin angeführt, daß schon eine kurze Operation eine starke Belastung für den Kranken bedeute; er weist darauf hin, daß in Lokalanaesthesie der Eingriff sich zwar kleiner gestalten ließe, daß man aber bedenken müsse, daß die meisten Kranken kleine Kinder seien, die die Lokalanaesthesie schlecht vertrügen. Wenn ich hier unsere Erfahrungen an der hiesigen Klinik anführen darf, so haben wir bei der Behandlung der Kinder-Peritonitiden in Lokalanaesthesie nur Gutes gesehen.

Über die Drainage bei der Operation im Frühstadium möchte ich hier noch einige Zahlen aus der Literatur anführen.

Bei Candolin finden sich 43 Fälle, die mit Dreesmanns Glasröhren drainiert wurden. Dabei fanden sich 26 Tote, 17 Konvalescente. Gummidrain wurde in 6 Fällen angewandt, dabei sind 4 Tote und 2 Konvalescente verzeichnet, diese aber erst nach neuerlicher Incision. Bei 4 Kranken wurde die Bauchhöhle nach der Operation geschlossen, davon 2 Primärheilungen, 1 sekundäre Abkapselung, 1 Toter.

Unter meinen Fällen sind alle drainiert worden, ich kann also Schlüsse auf Grund meines Krankenmaterials betreffs Drainage oder sofortiger Schließung der Bauchhöhle nicht ziehen.

Über die Behandlung im Abzeßstadium bestehen keine grundlegenden Meinungsverschiedenheiten. Die Abscesse sind zu incidieren und zu drainieren.

Zur Unterstützung der operativen Behandlung ist die Serumtherapie herangezogen worden. Rohr hat Pneumokokkenserum vorgeschlagen, Eck und Gundel wollen durch Serum gute Erfolge erzielt haben. Schadig tritt ebenfalls für diese Behandlung ein.

Medicamentös ist Optochin empfohlen worden.

In der Prognose, die immer ernst zu stellen ist, finden sich in der Literatur folgende Zahlenangaben: Im Durchschnitt wird die Mortalität mit 50% angesetzt. Michaut findet 33% Mortalität, Kirchhoff 41,3%, Koennecke 55,5% Moro 57%, Candolin 57,7%. Obadalek hat als Vertreter der Frühoperation eine Mortalität von 21%.

In meinem Krankenmaterial finde ich eine Mortalität von 35%. Die höheren Prozentzahlen bei den anderen Autoren werden sich wahrscheinlich dadurch erklären, daß in ihrem Krankenmaterial mehr Erwachsene mit Pneumokokkenperitonitis vorhanden sind. Diese kommt deutlich bei der Aufstellung von Jensen zum Ausdruck. Jensen findet bei Kindern eine Mortalität von 36%, bei Erwachsenen eine von 79%. Brunn errechnet bei Kindern eine Mortalität von 27%, bei Erwachsenen 65%.

Wenn in der Therapie und Prognose strenge Unterschiede zwischen der diffusen und abgekapselten Pneumokokkenperitonitis gemacht werden, die zu den verschiedenen Meinungen der einzelnen Autoren führten, so spiegelt sich dies auch in der pathologischen Anatomie wieder.

Brunn, Rosanoff, Michaut, Stooß, sehen diese beiden Formen noch als streng getrennt an.

Obadalek betont, daß im ersten Stadium nicht mit Sicherheit gesagt werden könne, ob es zur Abkapselung komme.

Salzer lehnt die streng geschiedenen Formen ab, er unterscheidet nur frühe und späte Stadien. Dieselbe Ansicht vertreten Budde, Kirchhoff, Mathieu und Davioud.

Sicher ist, daß es Formen gibt, die nicht zur Abkapselung gelangen. Ich finde unter meinen Krankengeschichten 2 Fälle, die nach 2 Wochen operiert wurden, beide zeigten eine diffuse Peritonitis ohne Abkapselung.

In allen Fällen konnte reichlich Eiter gefunden werden, der meistens unter hohem Druck stand. Die Farbe wechselte von gelb bis grünlich, Fibrinflocken waren stets beigemischt.

Das Peritoneum zeigte in allen Fällen Entzündung, ebenfalls war die Serosa des Darmes und der Appendix injiziert. Über eine besonders starke Injektion des Ileo-Coecalgebietes kann ich in meinen Unterlagen nichts finden.

Verklebungen wurden bei den früh operierten Fällen nicht beobachtet, lediglich sind außer der Injektion noch Fibrinbeläge geschildert.

Gröbere makroskopische Veränderungen an der Appendix sind nicht beobachtet worden, wenn von einigen Verwachsungen und Abknickungen abgesehen wird. Dagegen fanden sich im Abstrich von der Schleimhaut einer Appendix Pneumokokken (Krg. Nr. 20).

Auch an den Adnexen sind makroskopisch sichtbare Veränderungen nicht wahrgenommen worden.

Bei den in einem späteren Stadium operierten Fällen fand sich einmal ein Abszeß, der einen großen Teil der Bauchhöhle einnahm, ein Abszeß lag abgekapselt im kleinen Becken, dreimal fand sich der Abszeß gegen die vordere Bauchwand zu liegend, in 2 weiteren Fällen war es zu keiner Abkapselung gekommen, es bestand eine diffuse Peritonitis.

Noch weitgehend ungeklärt ist der Infektionsweg. Zwei Theorien werden heute besonders vertreten; die hämatogene und die enterogene Infektion. Dazu kommt noch die genitale und die lymphogene Infektion.

Man geht von der Vorstellung aus, daß die Bakterien, die sich auf den Schleimhäuten der Atmungswege befinden, über den Blutweg zum Peritoneum gebracht werden. Zur Sicherung dieser Annahme wird angeführt, daß Pneumokokken im Blut nachgewiesen worden sind. Jensen, Prochaska. Auf diesem Infektionswege können die Metastasen erklärt werden. Unter 20 Fällen konnte ich 2 mal ein sekundäres Pleuraempyem finden (Krg. Nr. 3, 8). Douglas, Brunzel erklären sich den initialen Bauchschmerz bei Pneumonie als eine Bakteriämie des Peritoneums. Für die hämatogene Theorie sprechen weiterhin die septisch verlaufenden Fälle.

Wenn von französischen Autoren (zit. Schaanning) geltend gemacht worden ist, daß Pneumokokken im Darm nicht leben können, sondern daß sie bereits im Magen zu Grunde gehen, so spricht der Nachweis von Pneumokokken im Darm dagegen. Jensen züchtete Pneumokokken im Kot, Schaanning veröffentlicht 2 Fälle, in einem Fall finde ich in meinem Material in der Appendix den Nachweis von Pneumokokken (Krg. Nr. 20).

Auch an Infektion des Peritoneums im Sinne einer Durchwanderungsperitonitis muß unter gewissen Voraussetzungen gedacht werden. Es besteht die Möglichkeit, daß bei einer Geschwürsbildung im Darm dieser für die Pneumokokken durchläßig wird. = Ménétrier & Legroux (zit. Jensen), Candolin Acta scandinav.

(1934) fanden miliare, subseröse Darmabszesse, und die ganze Schleimhaut war mit Pneumokokken durchwachsen.

Da auch nach Aborten (Wolfsohn, Jensen) und Geburten (Baisch) Pneumokokkenperitonitiden beobachtet wurden und vornehmlich das weibliche Geschlecht an dieser Peritonitis erkrankt, wurde ein Infektionsweg vom Genitale aus angenommen.

Als weiterer Infektionsweg wurden die Lymphbahnen angesehen. Für diese Theorie treten besonders Elkin, Rohr und Stooß ein. Sie soll die Entstehung der Pneumokokkenperitonitis nach Pleuritis erklären. In einem Fall von Pneumokokkenperitonitis finde ich auch 2 Wochen vor der Erkrankung eine Pleuritis. Ob die Infektion auf hämatogenem oder lymphogenem Wege stattgefunden hat, läßt sich aus dem klinischen Krankheitsbild nicht erklären.

Bei der Vielgestaltigkeit des Infektionsweges ist es schwierig, sich für eine Theorie zu entscheiden. Einzelne Autoren bevorzugen einen Infektionsweg mehr, ohne die anderen völlig abzulehnen, andere erachten alle Wege als gleich möglich.

Zusammenfassung.

Die Arbeit umfaßt 20 Fälle von Pneumokokkenperitonitis, die in den letzten 13 Jahren an der Würzburger Chirurgischen Universitätsklinik behandelt wurden. In 90% der Fälle war das weibliche Geschlecht betroffen, dem Kindesalter gehörten 95% der Fälle an. Besonders bevorzugt war das Alter zwischen 6 und 10 Jahren (50%).

An Vorkrankheiten fand sich in 85% Enteritis, in 15% bestanden Erscheinungen seitens der Atemwege. Schwere Allgemeinsymptome gingen mit schweren Lokalsymptomen einher. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle fand sich Erbrechen und starker Schmerz als Initialsymptom.

An Komplikationen wurde in 2 Fällen Pleuraempyem beobachtet.

Sofort oder kurz nach der Einlieferung wurde in 11 Fällen operiert, da eine sichere Abgrenzung gegenüber der appendizitischen Peritonitis nicht möglich war.

Ein Fall davon wurde nach 2 Wochen bestehender Krankheit eingeliefert, bei der Operation fand sich eine diffuse Peritonitis.

Eine Abkapselung war nicht eingetreten. Die Mortalität betrug 35%.

Diagnostisch wichtig ist das häufige Befallensein des weiblichen Geschlechtes, besonders die Bevorzugung des Kindesalters.

Entscheidend für die Behandlung ist die Sicherung der Diagnose. Nur bei weitgehender Sicherheit der Diagnose Pneumokokkenperitonitis kann abgewartet werden; eine appendizitische Peritonitis darf nicht übersehen werden. Im Zweifelsfall ist unbedingt für die Frühoperation einzutreten, die in der Mortalität keine so großen Unterschiede gegenüber der Spätoperation zeigt, daß die Gefahr einer Perforationsperitonitis in Kauf genommen werden könnte.

Das sicherste Diagnosticum bleibt die Bauchpunktion, die bei abwartender Therapie bei noch nicht ganz gesicherter Diagnose ausgeführt werden sollte.

Die Frage nach der Drainage muß nicht grundsätzlich entschieden werden, in meinem Material spricht nichts gegen die Drainage. Der sofortige Schluß der Bauchhöhle ist jedoch nicht als Fehler anzusehen.

Die Entfernung der Appendix ist vorzuschlagen, da in einzelnen Fällen Bakterien in ihr nachgewiesen wurden.

Als Betäubung ist die Lokalanaesthesie vorzuschlagen, da sie den Eingriff wesentlich verkleinert.

Fall 3:

6jähriges Kind.

Frühere Krankheiten: Nie ernstlich krank.

Jetzige Erkrankung: Beginn 11. VI. 26, nachts gegen 1 Uhr mit Leibschmerzen und Erbrechen.

Befund bei der Aufnahme:

Schwer krankes Kind.

Herz: Kein krankhafter Befund.

Lungen: Ohne krankhaften Befund.

Leib: Gespannt, gebläht.

Operation 13. VI. 26 in Allgemeinnarkose.

Pararectalschnitt rechts. In der Bauchhöhle reichlich, trübes Exsudat mit Fibrinflocken. Drain, Naht, Verband.

Bakteriologisch: Pneumokokken.

1. VII. Durchleuchtung der Lungen wegen hohen Fiebers ergibt diffuse Verschattung der ganzen rechten Lunge.

Operation am 1. VII. Rippenresektion in typischer Weise. Im Pleuraeiter Pneumokokken.
Operation am 11. VII. Bauchdeckenabzeß. Intraperitonealer Abszeß.
Weiterer Verlauf glatt.
Entlassen: 29. VII. 26.

Fall 5:

7jähriges Kind.
Aufnahme: 25. V. 26. Entlassen: 30. V. 26.
Frühere Krankheiten: Vor 2 Jahren Nierenentzündung.
Jetzige Erkrankung: Beginn mit Leibschmerzen am Tage der Aufnahme. Kurz darauf Erbrechen, Durchfall.
Befund bei der Aufnahme:
Sehr zartes Kind, stark reduzierter Kräfte- und Ernährungszustand.
Leib: Gespannt, aufgetrieben, diffus schmerzhaft.
Operation am 25. V. 26: Pararectalschnitt rechts.
Trübes Exsudat in der Bauchhöhle,
Drain, Naht, Verband.
30. V. 26: Moribund entlassen.

Fall 8:

5jähriges Kind.
Aufgenommen: 16. VIII. 29. Entlassen: 23. VIII. 29.
Frühere Krankheiten: Nie ernstlich krank.
Jetzige Erkrankung: Beginn mit zunehmender Blässe seit 3—4 Tagen. Wegen Appendicitisverdacht in die Chirurgische Klinik eingewiesen.
Befund bei der Aufnahme: Blasses, unruhiges Kind in mäßigem Ernährungszustand.
Herz, Lunge: Kein krankhafter Befund.
Leib: Diffus gespannt, Druckschmerzhaft.
17. VIII. Operation in Allgemeinnarkose.
Kulissenschnitt rechts. Reichlich zeißiggelber Eiter in der Bauchhöhle. Appendix o. B.
Appendektomie. Drainage.
Bakteriologisch: Pneumokokken.
23. VIII. Zur internen Behandlung in die Kinderklinik verlegt.

7. IX. Rechtsseitiges Pleuraempyem.
12. IX. Operation in Aethernarkose.
Rippenresektion in typischer Weise.
10. X. 29. Gegen ärztlichen Rat entlassen.

Fall 9:

3½ Jahre altes Kind.
Aufgenommen: 5. XII. 29. Entlassen: 14. XII. 29.
Frühere Krankheiten: Nie ernstlich krank.
Jetzige Erkrankung: Beginn vor 3—4 Monaten.
Gesicht gedunsen, Beine geschwollen. Später einige Tage hohes Fieber. Wegen Nephritis der Universitäts-Kinderklinik überwiesen.
Dort Besserung des Einweißgehaltes von 12 p.mll. auf 1,5 p. mll. Heute plötzlich Temperaturanstieg auf 38,2. Leib druckschmerzhaft, aufgetrieben. Einmal Erbrechen.
Leukozyten 21000.
Befund bei der Aufnahme: Schwer krankes Kind, sehr schlechter Allgemeinzustand.
Herz, Lunge: Kein krankhafter Befund.
Leib: Stark aufgetrieben, Ascites, hochgradige diffuse Druckempfindlichkeit.
Temperatur nahezu 39, Puls 130.
Am 5. XII. Operation in Allgemeinnarkose:
Pararectalschnitt. Massenhaft trübes Exsudat in der Bauchhöhle. Fibrin, Eiter. Coecum und Appendix etwas verdickt. Appendektomie, Drainage, Bauchschluß.
Bakteriologisch: Pneumokokken.
16. XII. Rückverlegung in die Kinderklinik.

Fall 11:

5½ Jahre altes Kind.
Aufgenommen: 18. II. 31. Entlassen: 20. III. 31.
Frühere Krankheiten: Masern, Lungenentzündung.
Jetzige Erkrankung: Vor fast 3 Wochen plötzlich mit Leibschmerzen erkrankt, gleichzeitig hohes Fieber.
Seitdem dauernd Fieber, Stuhl meist angehalten.
Befund bei der Aufnahme: Guter Ernährungszustand. Blasses Aussehen.
Herz, Lungen: Kein krankhafter Befund.

Leib: Trommelartig aufgetrieben. Diffus hochgradiger Druckschmerz.

21. II. 31 Operation in Allgemeinnarkose:

Eingehen über der Punktionsstelle am Leib. Dünnflüssiger Eiter intraperitoneal. Diffuse Peritonitis. Kochsalzspülung der Bauchhöhle.

Drainage, Verband.

Bakteriologisch: Pneumokokken.

Weiterer Verlauf komplikationslos.

20. III. 31: Geheilt entlassen.

Fall 20:

9 Jahre altes Kind.

Aufgenommen: 7. XI. 34. Entlassen: 5. II. 35.

Frühere Krankheiten: Kurz dauernde kolikartige Schmerzen im linken Unterbauch.

Jetzige Erkrankung: 5. XI. 34 aus allerbestem Befinden Kopfschmerzen und Schmerzen im ganzen Leib. Temp. 39.

Durchfälle. Erbrechen.

Aussehen abwechselnd gerötet und blaß.

Befund bei der Aufnahme: Ausreichender Ernährungszustand.

Gesichtsfarbe blaß.

Herz, Lungen: Kein krankhafter Befund.

Leib: Hart gespannt, etwas aufgetrieben.

Überall Druckschmerz.

7. XI. 34 Operation in Allgemeinnarkose:

Pararectalschnitt rechts. Große Mengen dünnflüssigen Eiters. Ileum Coecum und Appendix etwas gerötet. Appendectomie, Drainage.

Bakteriologisch: Ausstrich von der Appendixschleimhaut Pneumokokken.

Weiterer Verlauf glatt.

5. II. 35 geheilt entlassen.

Literatur.

Aschoff, Pathologische Anatomie.

Annand u. Bowen, W., Pneumococcic peritonitis in children. The Lancet 1906, II, S. 1591.

Baisch, K., Erkrankungen des Peritoneums (Halban und Seitz).

Barrington, Ward, Pneumococcal a. streptococcal peritonitis. — Brit. med. Journ. 1932, II, S. 704.

Battle, W. H., Haematogenous (Idiopathic) Peritonitis. — The Medical Review, Bd. 23, S. 29, 1920.

Beawen, P., Pneumococcus peritonitis in infancy and early childhood. — Americal. journ. of dis. of children. Bd. 20, S. 341, 1920.

Bozzolo, O., Über eine Form durch Kapselkokken verursachter multipler Serositis, eingeleitet durch die Erscheinungen eines acuten Morbus Brighti. — Cbl. f. klin. Med., 1885, S. 177.

Bréchot u. Nové-Josserand, Péritonite a pneumocoques. — Congrès francais de Chirurgie, 40e session, Paris 1931, Rapport, S. 476.

Brunn, M. v., Die Pneumokokkenperitonitis. — Beitr. z. klin. Chir. Bd. 39, S. 57, 1903.

Brunzel, H. F., Über die kryptogenetische Peritonitis mit besonderer Berücksichtigung des peritonealen Infektionsmodus. — Dtsch. Zschr. f. Chir. Bd. 133, S. 233, 1915.

Budde, W., Zur operativen Indikationsstellung der kryptogenetischen Pneumokokkenperitonitis der Kinder. — Klin. Wschr. 1926, S. 657.

— Über Darmlähmung bei Peritonitis. — Arch. f. klin. Chir. Bd. 134, S. 486, 1926.

— Über die Frühoperation der Pneumokokkenperitonitis. — Arch. f. klin. Chir. Bd. 178, S. 308, 1933.

Candolin, Über die durch Pneumokokken und ihnen verwandte Bakterien verursachte kryptogenetische Peritonitis. Acta chirurgica scandinavica 1934.

— Om pneumokockperitoniter. — Förhandlingar vid Nordisk kirurgisk förenings 18 möte, Helsingsfors 1931, S. 186.

Mc Cartney, The pathogenesis of primary pneumococcal peritonitis. — Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. 26, S. 507, 1923. (Ref. Z. Org. f. die ges. Chir. Bd. 25, S. 367).

Mc Cartney u. Fraser, Pneumococcal peritonitis. — Brit. journ. of Surg., 1922, Nr. 36. (Ref. Zbl. f. Chir. 1923, S. 36).

Ciminata, A., Quando si deve operare la peritonite acuta pneumococcica primitiva. — Riforma med. 1932, S. 1577. (ref. Z. Org. f. die ges. Chir. Bd. 61, S, 674).

Corachan, Behandlung der Pneumokokkenperitonitis. — Ars. med. Bd. 6, S. 289, 1930. (Spanisch) (Ref. Z. Org. f. die ges. Chir. Bd. 53, S. 183).

Douglas, J., Pneumococcus Peritonitis. — Transactions of the N. Y. surgical Society 1917. (Ref. Annals of Surgerà Bd. 67, S. 249).

Eck u. Gundel, Untersuchungen zur Bakteriologie und Therapie der Pneumokokkenperitonitis. — Dtsch. Zschr. f. Chir. Bd. 236, S. 137, 1932.

Elkin, D. C., Pneumococcic peritonitis. — Arch. Surg. Bd. 18, S. 745, 1929.

Fricke, E., Pneumococcus peritonitis. — Americ. Journ. of Surg. N. s. 8, S. 48, 1930.
Hafers, Ein Beitrag zur abgekapselten Form der Pneumokokkenperitonitis. — Dtsch. Zschr. f. Chir. Bd. 137, S. 244, 1916.
Hagedorn, Die Pneumokokkenperitonitis. — Beitr. z. klin. Chir. Bd. 134, S. 391, 1925.
Jensen, J., Über Pneumokokkenperitonitis. — Arch. f. klin. Chir. Bd. 69, S. 1134, Bd. 70, S. 91, 1903.
Kirchoff, H., Pneumokokkenperitonitis. — Zbl. f. Chir. 1930, S. 2162.
Kirchner, M., Die Behandlung der acuten, eitrigen, freien Bauchfellentzündung. (50. Tag. d. Dtsch. Ges. f. Chir. Berlin 1926). — Arch. f. klin, Chir, Bd, 142, S. 253, 1926.
— Chirurgische Operationslehre. Berlin 1932.
Koennecke, W., Über Pneumokokkenperitonitis. — Beitr. z. klin. Chir. Bd. 115, S, 408, 1919.
Körte, W., Die Chirurgie des Peritoneums. — Neue deutsche Chir. Bd. 39, 1927.
Kozlovskij, Die Pneumokokkenperitonitis im Kindesalter, ihre Behandlung im Zusammenhange mit der Blutuntersuchung. — Zurnal sovremenn. chirurg. Bd. 1, S. 531, 1926 (Russisch).
Krogius, A., Über die vom Processus vermiformis ausgehende diffuse eitrige Peritonitis. — Jena 1901.
Lapeyre, Les péritonites a pneumocoques chez l'adulte. — Congrès francais de Chir. 40e session, Paris 1931, S. 537.
Lipschutz u. Lowenburg, Pneumococcic and streptococcic peritonitis. — Journ. of the Amer. med. ass. Bd. 86, S. 99, 1926.
Mathieu, P. u. Davioud, Les péritonites generalisées a pneumocoques chez l'enfant. — La presse méd. 1929, Nr. 56, S. 909.
Michaut, La péritonite a pneumocoques chez l'enfant. — Gaz. des Hosp. 1901, S. 361.
Mikula, M., Bauchempyem beim Kinde. — Rozhledy v. chir. a gynaekol. 1926. S. 26 (Tschechisch).
Obadalek, W., Über die genuine Peritonitis bei Kindern. — Dtsch. Zschr. f. Chir. Bd. 220, S. 307, 1929.
— Die Frühoperation der Pneumokokkenperitonitis im Kindesalter. — Zbl. f. Chir. 1931, S. 1250.
— Die Ätiologie der kindlichen Pneumokokkenperitonitis. — Dtsch. Zschr. f. Chir. Bd. 233, S. 587, 1931.
— Über den Zeitpunkt operativen Eingreifens bei der kindlichen Pneumokokkenperitonitis. — Zbl. f. Chir. 1932, S. 1101.
Proshaska, Untersuchungen über die Anwesenheit von Mikroorganismen im Blute bei den Pneumoniekranken. — Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 70, S. 559, 1901.
Riedel, Die Peritonitis der kleinen Mädchen infolge von acuter Salpingitis. — Arch. f. klin. Chir. Bd. 81, S. 186, 1906.
Rohr, F., Ein Beitrag zur Kenntnis des typischen Krankheitsbildes der Pneumokokkenperitonitis. — Mitteil. aus d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 23, S. 659, 1911.
Rosanoff, W, Über Pneumokokkenperitonitis. — Moskowsky med. Journ. 1924, S. 60 (russisch).
Runeberg, B., Studien über die bei peritonealen Infektionen appendiculären Ursprungs vorkommenden sauerstofftoleranten sowie obligat-anaeroben Bakterienformen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Bedeutung für die Pathogenese derartiger Peritonitiden. — Berlin 1908.
Salzer, H., Zur Diagnose und Therapie der Diplokokkenperitonitis. — Wiener med. Wschr. 1908, S. 666.

— Über Diplokokkenperitonitis. — Arch. f. klin. Chir. Bd. 98, S. 993, 1912.
— Über Pneumokokkenperitonitis. — Wiener med. Wchschr. 1924.
— Zur Diagnose und Therapie der Pneumokokkenperitonitis beim Kinde. — Wiener med. Wchschr. 1932.
— Die Diplokokkenperitonitis beim Kinde. Dtsch. Zchr. f. Chir. Bd. 208, 1928.
Schaanning, Beitrag zur Pneumokokkenperitonitis. — Acta chir. scand. 1935.
Schaudig, Zur Diagnose und Behandlung der kindlichen Diplokokkenperitonitis. — Dtsch. Zschr. f. Chir. Bd. 229, 1930.
— Zur Bahandlung der Pneumokokkenperitonitis. — Zbl. f. Chir. 1933.
Stooß, Die Pneumokokkenperitonitis im Kindesalter. — Jahrb. f. Kinderheilkunde, Bd. 56, 1902.
Schwarz, N., Zur Frage der Diplokokkenperitonitiden im Kindesalter. — Vestn. Chir. 1930, S. 166 (russisch).
Strauß, Diagnose und Behandlung der Pneumokokkenperitonitis der Kinder. — Dtsch. med. Wchschr. 1934, S. 762.
Volhard, F., Aus d. Protokoll d. Naturhist.-mediz. Vereins zu Heidelberg 22, I, 1917.
— Über Wesen und Behandlung der Brightischen Nierenkrankheiten. — Dtsch. med. Wchschr. 1918, S. 393.
Wolfsohn, Über Pneumokokkenperitonitis. — Med. Kl. 1925.
— Über Pneumokokkenperitonitis. — Zbl. f. Chir. 1930.
— Weitere Beiträge zur Kenntnis der Pneumokokkenperitonitis. — Zbl. f. Chir. 1932.

Lebenslauf.

Ich, H. Erhard Rudorf wurde am 22. 3. 06 zu Dresden geboren, besuchte während der 1. 4 Schuljahre die Bürgerschule zu Dresden und legte 1925 am König-Georg-Gymnasium die Reifeprüfung ab. Nach 5jährigem Studium der Medizin in Leipzig beendete ich 1930 das Studium mit dem Staatsexamen. Nach Beendigung des praktischen Jahres war ich als Assistent in verschiedenen Zweigen der Medizin tätig (Frauenklinik, Pathologie, Orthopädie, Chirurgie). Seit 1. Juli 1935 befinde ich mich als Assistent an der Chirurgischen-Universitätsklinik Würzburg.

Herrn Professor Kappis danke ich an dieser Stelle für Überlassung des Themas und versichere ehrenwörtlich, außer der angegebenen Literatur keine anderen Hilfsquellen zur Abfassung der Arbeit benutzt zu haben.

Würzburg, 19. II. 1937. H. Erhard Rudorf.